

PRARENCANA PABRIK

PABRIK DETERJEN BUBUK

KAPASITAS : 30 TON/HARI



1506/05

3 Feb 2005

FTK

FT-k

Dav

P-1

1 (satu)

Diajukan Oleh :

David Budi S. NRP 5203097040

JURUSAN TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA

SURABAYA

2004

LEMBAR PENGESAHAN

Ujian Tugas Akhir Prarencana Pabrik bagi :

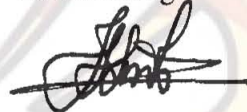
Nama : David Budi

Nrp : 5203097040

Telah diselenggarakan / dilaksanakan pada hari Sabtu, 16 Oktober 2004. Oleh karena itu yang bersangkutan dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Teknik jurusan Teknik Kimia.

Surabaya, 22 Desember 2004


Pembimbing



Ir. Suratno L, MS
NIK. 521.87.0127


Dewan Penguji

Ketua




Ir. Suryadi Ismadji, MT, Ph D
NIK. 521.93.0198

Sekretaris



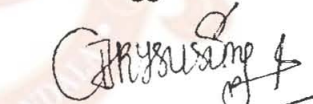
Ir. Suratno L, MS
NIK. 521.87.0127

Anggota



Iwan Harsono, ST, PD.Eng
NIK. 521.98.0331

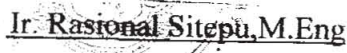
Anggota



Ery Susiany R, ST, MT
NIK. 521.98.0348

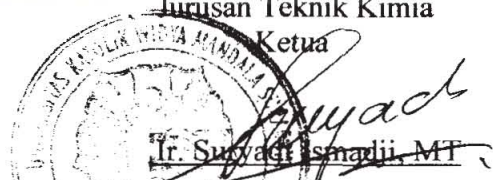
Disetujui Oleh:

Fakultas Teknik
Dekan




Ir. Rasional Sitepu, M.Eng
NIK. 511.89.0154

Jurusan Teknik Kimia
Ketua



Ir. Suryadi Ismadji, MT
NIK. 521.93.0198



KATA PENGANTAR

Penyusun mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas terselesaikannya laporan Tugas Akhir Prarencana Pabrik Deterjen. Laporan ini merupakan salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Teknik di Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala.

Pada kesempatan ini, penyusun mengucapkan terima kasih ynag sebesar-besarnya atas segala bantuan dan dukungan serta saran yang diberikan kepada penyusun selama penyusunan laporan ini, kepada yang terhormat :

1. Bpk. Ir. Rasional Sitepu, M.Eng, selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
2. Bpk. Ir. Suryadi Ismadji, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
3. Bpk. Ir. Suratno Lourentius, MS, selaku pembimbing.
4. Teman-teman angkatan '97 dan '98 yang telah membantu memberikan dorongan dan semangat sehingga Tugas Akhir dapat terselesaikan.
5. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini .

Penyusun menyadari bahwa bahwa dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini masih kurang sempurna, oleh karena itu penyusun menerima saran dan kritik yang membangun guna memperbaiki laporan ini. Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Surabaya, 22 Desember 2004

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Intisari	iii
Bab I. Pendahuluan	I-1
Bab II. Uraian dan Pemilihan Proses	II-1
Bab III. Neraca Massa	III-1
Bab IV. Neraca Panas	IV-1
Bab V. Spesifikasi Peralatan	V-1
Bab VI. Utilitas	VI-1
Bab VII. Lokasi, Tata Letak Pabrik-Alat & Instrumentasi	VII-1
Bab VIII. Analisa Ekonomi	VIII-1
Bab IX. Diskusi & Kesimpulan	IX-1
Daftar Pustaka	DP-1
Lampiran	
Lampiran A. Neraca Massa	A-1
Lampiran B. Neraca Panas	B-1
Lampiran C. Spesifikasi Peralatan	C-1
Lampiran D. Analisa Ekonomi	D-1

INTISARI

Pabrik Detergen bubuk direncanakan akan beroperasi secara kontinyu, 24 jam/hari dan 330 hari/tahun dengan tahapan proses sebagai berikut : Alkylbenzen ditambahkan secara kontiyu ke dalam sulfonator dan sejumlah oleum yang dibutuhkan. Produk yang telah dihasilkan dari proses sulfonasisulfasi, dinetralisasi dengan larutan NaOH untuk menjaga ketidakstabilan dari endapan surfaktan dengan mengontrol suhunya. Endapan surfaktan kemudian disalurkan ke penyimpanan. Endapan surfaktan, sodium tripolyphospat, dan beberapa bahan tambahan yang berbeda ditambahkan/dimasukkan kedalam crutcher. Campuran dipompa ke bagian atas, dan disemprotkan dengan tekanan tinggi kedalam spray tower, butiran-butiran ini dipisahkan dengan cyclone, kemudian dilakukan pengayakan, pemberian parfum, dan pengepakan.

Data studi kelayakan , sebagai berikut :

Kapasitas : 30000 kg/hari
Produk : Detergen bubuk
Bahan baku :
Utilitas : Air : 82,077 m³/hari
Listrik : 84,89 kva
Bahan bakar : 3197,76 lt/hari (BBM)

Lokasi : Pandaan, Jawa Timur

Bentuk perusahaan : Perseroan Terbatas

Struktur organisasi : Garis dan Staff

Jumlah tenaga kerja : 127 orang

Analisa ekonomi :

1. Metode Linear

Modal Tetap (FCI) = Rp. 41.099.923.920

Modal Kerja (WCI) = Rp. 7.252.927.751

Investasi Total (TCI) = Rp. 48.352.851.670

Biaya Produksi (TPC) = Rp. 73.210.172.690

Hasil penjualan per tahun = Rp. 99.000.000.000,00

Laba bersih = Rp. 16.802.137.750

Laju pengembalian modal setelah pajak = 34,75 %

Waktu pengembalian modal sesudah pajak = 2 tahun 7 bulan 29 hari

Titik impas (BEP) = 18,74 %

2. Metode Discounted Cash Flow

Masa Konstruksi = 2 tahun

Investasi Total = Rp. 51.254.022.770

Laju pengembalian modal total akhir masa konstruksi setelah Pengambilan pinjaman = 27,31 %

Laju pengembalian modal sendiri akhir masa konstruksi sesudah Pengambilan pinjaman = 42,73 %

Waktu pengembalian modal total akhir masa konstruksi sesudah pajak

= 3 tahun 9 bulan 17 hari

Titik impas = 32,62%